



Laat rekenmateriaal niet verstoffen

Anne Schiereck¹

Ooit wilde ik wiskundeleraar worden. Mijn vader was dat en waarschijnlijk heb ik daardoor een fascinatie voor complexe puzzels en rekenopgaven ontwikkeld. Via omzwervingen kwam ik terecht op de montessoripabo in Amsterdam. Eerlijk gezegd had ik geen idee waar ik terecht was gekomen, maar vond het al snel geweldig! Elke week kwamen meerdere montessorimaterialen voorbij en telkens was ik onder de indruk over hoe knap ze bedacht waren. Maria Montessori heeft eindeloos tussen de kinderen gezeten en geobserveerd en daar haar materialen op ontwikkeld. Voor elke behoefte een materiaal.

Hoe beter ik de materialen leerde kennen, des te meer ontdekte ik de genialiteit er van. In de onderbouw zijn er die misschien alleen maar lijken op materiaal om mee te tekenen (de tekenfiguren), maar in werkelijkheid ontwikkelen ze ook motorisch de schrijfvaardigheid. Het zijn zorgvuldig gekozen geometrische vormen en ook geen toeval: het zijn er precies tien, net als de cilinders, de rode stokken, de bruine trap en de roze toren. En die laatste heeft dan weer exact de afmeting van een liter oftewel een kubieke decimeter. Niet dat de peuters die er mee werken, dat allemaal weten, maar later in de midden- en bovenbouw werken kinderen er wel verder mee en doen er berekeningen en ontdekkingen mee. Als je hen er aan helpt herinneren, hebben ze een prachtig referentiekader.

Mensen die onbekend zijn met montessorimaterialen, kunnen zich weinig voorstellen bij de kubussen van de roze toren en dat je dan met behulp van prisma's met diezelfde kubussen (A+B) maakt en eventueel berekent. In

de bovenbouw van veel scholen is het knopjesbord favoriet; buitenstaanders zien vaak het nut niet van het laten zien van de opbouw van een kwadraat of een wortel. Op de middelbare school is hier geen tijd meer voor. Kinderen weten wat de wortel uit 81 is en de rest kan met de rekenmachine. Zonde vind ik dat.

Breukenkegels

Op de pabo was ik het meest onder de indruk van de breukenkegels: materiaal (we noemen het materiaal, ook als er meerdere zijn) om te leren hoe je moet delen door een breuk. Ik was altijd goed in rekenen en wiskunde, maar niemand had mij uit kunnen leggen waarom je bij het delen door een breuk moet vermenigvuldigen met het omgekeerde. Ik moest het trucje maar gewoon uitvoeren.

De breukenkegels gaven mij voor het eerst echt inzicht in het delen door een breuk. In de kroeg kon ik het met behulp van asbakken en bierdoppen aan vrienden uitleggen. De asbakken werkten wellicht niet zo verduidelijkend als de kegels, maar mijn enthousiasme maakte veel goed.

Sindsdien reken ik zelf delen door een breuk anders uit en al zal een wiskundige mogelijk zeggen dat het hetzelfde is, nu weet ik wat ik doe en waarom. In mijn klas werken we daarom altijd met materialen - ik gebruik ze eigenlijk bij al mijn uitleg. Ik zie steeds meer scholen waar ze verstoffen of alleen worden gebruikt als kinderen vastlopen. Ik probeer collega's binnen en buiten mijn school te stimuleren om juist altijd te beginnen met materialen. Ze zitten zó goed in elkaar! Als je moet duidelijk maken dat één vierde



3

deel 0,25 is, kun je dat heus aan veel kinderen prima uitleggen, maar als je een vierde van de breukencirkels in je honderddelige boog legt, kan daar echt geen uitleg tegenop.

Een paar jaar geleden leerde ik van een collega hoe je gemakkelijk met het fichesspel een staartdeling kunt uitleggen. Ik maakte wel eens een deelsom met het decimale fichesspel (niet door Montessori zelf bedacht), maar voor grote deelsommen gebruikte ik het gewone fichesspel nooit. Maar ik zag direct hoe handig het was, het werkte fantastisch. Sindsdien leg ik aan al mijn zesde groepers uit hoe het werkt. Sommigen blijven daarna wekenlang met het materiaal werken en andere begrijpen snel hoe ze verder kunnen op papier. Hoe meer ik met materialen werk, hoe meer ik ontdek en hoe meer de kinderen leren.

¹ Anne Schiereck is leerkracht Montessorischool Leidschenveen